Separat-Abdruck aus „ANNALES MYCOLOGICI“
(vol. XII, No. 2, 1914)

IMPERIAL BUREAU
2 JUL. 1921
OF MYCOLOGY

Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien

Von

Fr. Bubák.

BERLIN
R. FRIEDLAENDER & SOHN
1914

Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien.

Von Fr. Bubák.

(Mit Tafel VIII.)

Herr E. Diettrich-Kalkhoff in Arco sammelte in den Jahren 1912 und 1913 in Tirol und Istrien eine Reihe von Pilzen, die er mir zur Bearbeitung übergab. Ich danke ihm bestens dafür und bemerke, daß der Sammler selbst eine Aufzählung aller von ihm in Tirol gesammelten Arten zu veröffentlichen beabsichtigt, so daß ich nur die neuen und kritischen Arten aus Tirol hier aufnehme. Von jenen tirolischen Pilzen, die ich nicht aufführe, sind manche sehr selten, so z. B. die *Robergea unica* Desm., *Humaria tetraspora* (Fuckel) u. and. Außerdem habe ich auch alle Pilze, die aus Istrien stammen, hier aufgenommen.

Über eine neue *Rhizosphaera* habe ich eine kurze Abhandlung in den Ber. d. deutschen bot. Gesellschaft, Berlin 1914, Heft 3, veröffentlicht.

1. **Cystopus Tragopogonis** (Pers.) Schröt. Istrien: Valbandon bei Pola auf Blättern von *Scorzonera laciniata* (Juni).

2. **Uromyces Anthyllidis** (Grev.) Schröt. Daselbst auf *Bonaveria Securidaca.*

3. **Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae** Bubák auf *Crepis (Barkhausia) foetida.*

In Sydow's Monographie der Uredineen Vol. I, p. 71 ist bei *Puccinia crepidicola* Sydow als Wirtspflanze auch die obengenannte *Crepis*-Art aufgeführt.

Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte im April 1912 bei Arco auf *Crepis foetida* ein Aecidium, dessen Mycel die ganze Pflanze durchzieht, und auf allen Blättern die Pseudoperidien ausbildet. Im April sind die infizierten Pflanzen noch klein, die Blätter etwa 4—5 cm lang, kaum $^1/_2$ cm breit. Im Mai sind die befallenen Pflanzen schon größer, die Blätter über 1 dcm lang und 1 cm breit, immer aber noch stengellos.

Im Juni findet man das Aecidium auch auf allen Stengelblättern von der Basis bis zum Gipfel hinauf. Zugleich kommen auf anderen Pflanzen die Uredo- und Teleutosporen vor.

Alle diese Beobachtungen wurden auf einem und demselben Platze gemacht und es besteht kein Zweifel, daß hier eine Auteupuccinia vorliegt. Dieselbe ist in allen Stücken mit meiner *Pucc. Barkhausiae rhoeadifoliae* gleich und ich halte sie deshalb für identisch mit derselben.

Es scheint mir, daß *Puccinia crepidicola* Syd. eine Sammelspezies ist.

4. **Puccinia Podospermi** DC. Istrien: Valbandon bei Pola auf *Scorzonera laciniata* (Juni).

5. **Melampsora Lini** (DC.) Tul. Istrien: Lussin auf *Linum angustifolium* (Juni).

6. **Lophodermium Lauri** (Fr.) Rehm. Istrien: Valbandon bei Pola auf toten Blättern von *Laurus nobilis* (Juni).

7. **Stegia Lauri** (Cald.) Sacc. Daselbst auf derselben Nährpflanze.

8. **Patellaria atrata** (Hedw.) Fries forma **hedericola** Bubák.

A typo differt sporidiis 40—70 μ longis, 10—12 μ latis.

Tirol: Arco, auf toten, entrindeten Stämmchen von *Hedera helix* im März 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

9. **Rehmiellopsis conigena** Bubák n. sp.

Im Jahre 1910 beschrieb ich in der Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft Jahrg. 8, p. 313 ff. die obengenannte Gattung und die Art *Rehm. bohemica* Bubák. Zu diesem Genus ist auch die *Mycosphaerella polyspora* Johanson als *Rehmiellopsis polyspora* (Johans.) Bubák zu stellen.

Im Jahre 1912 sandte mir H. E. Diettrich-Kalkhoff einen ebenfalls hierher gehörenden Pilz auf den Zapfenschuppen von *Pinus halepensis* und *Pinus Pinea*, welcher aber vom *R. bohemica* spezifisch abweicht. Ich nenne ihn *Rehm. conigena* Bubák n. sp. und beschreibe ihn folgendermaßen:

Peritheciis in apophysibus gregariis, sclerotioideis, immersis, tectis, globosis, basi applanatulis, apice conice protracto emergentibus, ibidemque postea apertis, 200—250 μ in diam., nigris, parietibus crassis, contextu pseudoparenchymatico, extus nigro, intus hyalino.

Ascis cylindraceis, in aqua non intumescentibus, 90—120 μ longis, 11—13 μ latis, rectis vel arcuatis, apice rotundatis, non vel parum incrassatis, basi breve pedicellatis, 16-sporis, aparaphysatis.

Sporidiis subdistichis, ovoideo-fusoideis, 9—11 μ longis, 3,5—4 μ latis, rectis, hyalinis, uniseptatis, parum constrictis, dimidio superiore maiore, apice late rotundato, dimidio inferiore conice attenuato.

Tirol: Arco, auf den Apophysen der Zapfenschuppen von *Pinus halepensis* und *Pinus Pinea* im April 1912, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

10. **Ceuthospora phacidioides** (Grev.) var. **Oleae** Scalia in Funghi della Sicilia orient. p. 40 (1900).

Herr E. Diettrich-Kalkhoff fand diesen Pilz in den Olivenhainen bei Arco. Dank der Liebenswürdigkeit des H. Dr. G. Scalia war es mir möglich, seine Originale zu untersuchen. Beide Pilze sind völlig gleich. Ich lasse hier eine ausführliche Diagnose des Pilzes folgen:

Stromatibus epiphyllis, raro hypophyllis, dispersis vel laxe gregariis, obtuse conicis, mesophyllo immersis, nigro-brunneis, opacis, epidermide tectis, contextu pseudoparenchymatico, brunneo, demum epidermide poro rotundo perforata apertis, ibidemque caverna concava, pluristomatica instructis; loculis 3—9, globosis, ellipsoideis vel irregulariter depressis,

parietibus externis brunneis, pseudoparenchymaticis, internis flavidis, prosenchymaticis, cellulis matricis intermixtis.

Sporulis cylindraceis, 15—20, rarius 24 μ longis, 2,5—3 μ latis, exacte rectis, utrinque rotundatis, hyalinis, continuis, eguttulatis.

Sporophoris filiformibus, 10—30 μ longis, 2 μ latis, rectis vel curvulis, grumosis, hyalinis, continuis.

Die Stromata sind also mehrkammerig und die Sporen wie auch die Sporenträger länger als in der Originaldiagnose angegeben wird.

Ich kann aber gar keine Unterschiede zwischen der Varietät und dem Typus auffinden. Die Diagnosen von *C. phacidioides* Grev. in Saccardo Syll. III p. 277 und in Allescher, Fung. imperf. in Rabh. VI. p. 615 sind ziemlich gut bis auf den Fehler, daß die Stromata als „pechschwarz, glänzend" angegeben werden. Wenn man sie mit der Lupe betrachtet, so sieht man, daß sie von der grauen, glänzenden Epidermis bedeckt sind, die in der Mitte perforiert ist und einen graubraunen, konkaven Porus zeigt. Auf mikroskopischen Schnitten bemerkt man dann, daß in diesen hohlen Porus einzelne Kammern selbständig einmünden.

Präpariert man ein Stroma aus dem Blatte heraus, so findet man, daß es stumpf kegelförmig und schwarzbraun, matt ist.

Die Sporen sind 15—20 μ lang, seltener länger, 2,5—3 μ breit, die Sporenträger 10—30 μ lang, 2 μ breit. Ich finde, wie ich oben schon angegeben habe, keine Unterschiede zwischen dem Typus und der Varietät und halte beide für identisch.

Endlich bemerke ich, daß die Diagnose in Diedicke, Krypt. Brand., Pilze, p. 322, ein „mixtum compositum" ist. Die habituelle Beschreibung des Pilzes zeigt hier deutlich die sterilen Stromata von *Phacidium multivalve* (DC.), welche die *Ceuthospora* auf *Ilex* immer begleiten und auch die Worte „linsenförmig, aus sehr dichtzellig sklerotialem, durch eingelagerte Zellen des Blattgewebes braungefärbtem, sonst hyalinem Gewebe . . ." passen nicht auf die Stromata der *Ceuthospora*, sondern auf die sterilen Apothecien des *Phacidiums*.

Das Gewebe der *Ceuthospora*-Stromata ist deutlich braun, hie und da mit eingelagerten Zellen des Blattmesophylls.

Auch die Sporengröße ist zu klein angegeben und die Sporenträger sind total falsch beschrieben als „undeutlich".

Meine oben angeführte Diagnose gilt also für *Centhospora phacidioides* Grev., mit welcher ich auch die Varietät *Oleae* Scalia — als vom Typus nicht verschieden — verbinde.

11. **Diplodina Medicaginis** Oud.

Dieser seltene Pilz wurde mir ebenfalls von Herrn E. Diettrich-Kalkhoff geschickt und ich selbst sammelte ihn schon früher bei Prag ebenfalls auf toten Stengeln von *Medicago sativa* und heuer zahlreich im

botanischen Garten d. kgl. landw. Akademie in Tabor auf derselben Nährpflanze wie auch auf *Medicago sativa×falcata (M. media)*.

Der Pilz ist einer der variabelsten, die ich kenne! Die Pykniden sind sehr verschieden groß und man findet alle möglichen Größen zwischen 140—270 μ im Diameter. Sie stehen entweder einzeln oder gruppiert, oder aber reihenförmig. Im ersteren Falle sind sie nur an der Basis und an den Seiten von freien Hyphen hie und da umgeben, in den zwei letzten Fällen bildet sich oberhalb der gruppierten Pykniden eine gemeinschaftliche, pseudoparenchymatische, braune, großzellige Deckschicht, die an der Epidermis fest anhaftet.

Der Kern der Pykniden ist rosenrot, die Wände sklerotial. Die Sporen sind von sehr verschiedener Länge, die zwischen 7—20 μ variiert, lange einzellig, ellipsoidisch, länglich, bohnenförmig, zylindrisch, später zweizellig, zylindrisch oder biskuitförmig, gerade, seltener schwach gebogen, mit kleinen Öltropfen versehen.

12. **Microdiplodia solitaria** Bubák n. sp.

Maculis solitariis, vel 2—3 in foliis evolutis, epiphyllis, utrinque visibilibus, irregularibus, supra griseis, aridis, linea brunnea limitatis, infra sordide luteis.

Pycnidiis paucis evolutis, dispersis, globosis, 120—180 μ in diam., epidermide tectis, papilla brevi, crassa erumpentibus, atris, contextu minute pseudoparenchymatico, castaneo-brunneo, in papilla atrobrunneo. Sporulis ovoideis, oblongis vel cylindraceo-fusoideis, 8—13 μ longis, 3—4 μ latis, rectis vel rarius subcurvulis, utrinque rotundatis vel attenuatis, uniseptatis, non constrictis, saepe inaequicellularibus, dilute brunneis.

Sporophoris papilliformibus.

Tirol: Arco, auf lebenden Blättern von *Magnolia grandiflora*, im Juli, leg. E. Dietrich-Kalkhoff.

Die Form der Konidien und ihre Länge ist sehr variabel, doch immer sind sie nur 3—4 μ breit und dadurch von *Microdiplodia punctifolia* (Alm. et Cam.) Sacc. et D. Sacc. konstant verschieden. Ich habe nie eine Konidie über 4 μ breit gefunden.

13. **Hendersonia grandimaculans** Bubák n. sp.

Maculis utrinque visibilibus, permagnis, 4—5 cm latis, griseis, aridis, late atropurpureo-limitatis.

Pycnidiis epiphyllis, creberrimis, laxe gregariis vel aequaliter dispersis, immersis, epidermide tectis, globosis vel pressione matricis irregularibus, 150—200 μ in diam., deinde epidermidem longitudinaliter disrumpentibus, nec emersis, contextu pseudoparenchymatico, flavo-brunneo.

Sporulis fusoideis, vel oblongo-fusoideis, 13—20 μ longis, 4—5 μ latis, rectis, rarius curvulis, utrinque attenuato-rotundatis, ad septa parum constrictis, dilute brunneis.

Sporophoris cylindricis, 6—12 μ longis, 2 μ latis, apice inflatulis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco auf lebenden Blättern von *Chamaerops excelsa*, im Juni 1911, leg. Diettrich-Kalkhoff.

Diese neue Art ist nach den Diagnosen von allen beschriebenen Palmen-*Hendersonien* und ihren Varietäten verschieden.

Die Flecke entstehen auf den Fächerstrahlen und bilden einen großen Fleck, welcher ringsum eine breite, schwarzpurpurne Umrandung zeigt.

14. **Pycnothyrium microscopicum** Bubák n. sp.

Pycnidiis plerumque epiphyllis, laxe gregariis, scutiformibus, inverse fructificantibus, 65—100 μ in diam., atris, opacis, vel parum nitidis, contextu e cellulis radiatim ordinatis, castaneis formato, centro poro irregulariter rotundato praeditis, ambitu subrotundatis, ibidem hyphis crebris, ramosis, longis, torulosis, brunneis, 3—4 μ latis ornatis.

Sporulis bacterioideis, 4—5,5 μ longis, 1,5 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, ibidem guttulatis, continuis, hyalinis.

Sporophoris breve cylindraceis, 3—4 μ longis, hyalinis, continuis, in stratum fere gelatinosum conglutinatis.

Istrien: Valbandon bei Pola auf abgestorbenen Blättern von *Laurus nobilis*, im Juni 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Die Öltropfen in den Sporen sind nur bei starker Vergrößerung als dunkle Punkte sichtbar. Diese neue Art ist wohl die Pyknidenform zu *Microthyrium microscopicum* (Desm.)

15. **Leptothyrium Kaki** Bubák n. sp.

Pycnidiis hypophyllis, hinc inde gregariis vel crebre dispersis, nigris, nitidis, scutellatis, ambitu rotundatis vel irregularibus, cuticula tectis, 50—100 μ in diam., contextu ubique tenui, pseudoparenchymatico, brunneo, non radiato, medio poro irregulari apertis, postea disruptis vel subnudis.

Sporulis cylindraceis, 13—19 μ longis, 2,5—3,5 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, 2-pluriguttulatis.

Sporophoris conicis, apice obtusis, 5—8 μ longis, 2—3 μ latis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco auf toten Blättern von *Diospyros Kaki*, im Januar 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

16. **Gloeosporium Pineae** Bubák n. sp.

Acervulis oblongis vel elongatis, solum epidermide tectis eamque albescentem pustuliforme elevantibus, et longitudinaliter disrumpentibus, gregariis, dispersis vel rarius seriatis, $^1/_4$—$^1/_2$ mm longis, 100—200 μ latis, basi contextu pseudoparenchymatico, subhyalino vel dilute olivaceo.

Sporulis cylindraceis, 6—9,5 μ longis, 2 μ latis, rectis, utrinque rotundatis, ibique uniguttulatis, continuis, hyalinis.

Sporophoris papilliformibus, 3—5 μ longis, 1,5 μ latis, hyalinis.

Tirol: Auf abgestorbenen Nadeln von *Pinus Pinea* in Arco, im März 1914, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Der neue Pilz ist sehr unscheinbar, mit schwach vergrößernder Lupe zeigt er sich als kleine, weiße Punkte, erst mit stärkerem Glas sieht man,

daß die Fruchtlager gewölbt sind. Er weicht gänzlich von allen Coniferen-*Leptostroma*-Arten ab, denn er entwickelt keine Pyknide.

17. **Basilocula** Bubák n. g. Melanconiacearum.

Stromata subepidermica, immersa, nigra, contextu sclerotioideo, basi aperte 2—5 locularia, apice continua; conidia cylindracea, recta, continua, hyalina; sporophori filiformes, continui, hyalini.

Basilocula lauricola Bubák n. sp.

Stromatibus hypophyllis, dispersis vel gregariis, applanatis vel irregularibus, 200—350 μ latis, epidermide tectis, ambitu rotundatis, nigris, epidermidem pustuliforme elevantibus et disrumpentibus, contextu crasso, sclerotioideo, nigrofusco, apice continuis, basi 2—5-locularibus, loculis supra apertis, parietibus loculorum castaneo-brunneis vel flavidulis.

Sporulis cylindraceis, 13—17 μ longis, 3 μ latis, rectis, continuis, hyalinis, guttulatis.

Sporophoris cylindraceis, 10—30 μ longis, ad apicem angustioribus, hyalinis, continuis, guttulatis.

Istrien: Auf abgestorbenen Blättern von *Laurus nobilis* bei Valbandon im Juni 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Der vorliegende neue Pilz ist eine stromatische Melanconiacee, bei welcher das Stroma nur unten gekammert ist; die Kammern sind also nach oben offen, so daß der obere Teil einraumig ist.

An den Längsschnitten reichen die Kammern nur bei ganz jungem Stroma bis zur Epidermis hinauf, bei reiferen Fruchtlagern findet man die Kammerung nur im Basalteile des Stromas.

Bei den Querschnitten sieht man in dem Basalteile mit vollkommenen Wänden umgrenzte Kammern, während die Schnitte aus den höheren Partien nur einen einzigen Raum zeigen.

Die Kammern sind also nach oben geöffnet und nur von der Epidermis bedeckt.

Das Stroma ist anfangs zusammenhängend, später bilden sich im oberen Teile offene Kammern, die sich dann vertiefen. Im oberen Teile verschwinden die Wände und bleiben nur unten mehr oder weniger deutlich erhalten.

Bei kleinen Fruchtlagern ist die Kammerung wenig entwickelt, bei größeren ganz deutlich.

18. **Verticillium Lindauianum** Bubák n. sp.

Auf Blättern von verschiedenen Pflanzen, z. B. *Hypochoeris*, *Sanguisorba*, *Campanula*, *Gräsern* usw. sammelte Herr E. Diettrich-Kalkhoff den Myxomyceten *Physarum cinereum* (Batsch) Pers. und auf demselben ein neues parasitisches *Verticillium*, welches ich meinem Freunde Herrn Prof. Dr. G. Lindau widme.

Der Pilz bildet auf den Sporangien dichte, filzige, schneeweiße Überzüge und weicht von *V. capitatum* Bon. durch den äußeren Habitus und größere Konidien gänzlich ab.

Diagnose: Caespitulis sporangia *Physari cinerei* (Batsch) obtegentibus, hic inde confluentibus, niveis, dense tomentosis; hyphis fertilibus erectis, 200—250 μ altis, 3—4 μ latis, septatis, hyalinis, pluries (4—5) verticillato-ramosis, ramis inferioribus iterum (1—2) ramosis; ramulis fusoideis vel late ovoideo-fusoideis, apice attenuatis.

Conidiis in ramulorum apice conglutinatis, subglobosis, 2 μ in diam., vel globoso-ovoideis, saepe inaequilateralibus, 3 μ longis, 2 μ latis, continuis, hyalinis.

Tirol: Arco, auf Sporangien von *Physarum cinereum* (Batsch) im Oktober 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

19. **Coniosporium Shiraianum** (Sydow) Bubák.

Tirol: Arco, im Mai 1912, auf *Bambusa*, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

Auf dem vorliegenden Materiale befindet sich der Pilz auch im Innern der Halme. Die Sporenlager sind hier sehr mannigfaltig in der Form, oft fast phacidienartig, und bersten bald in der Längs-, bald in der Querrichtung, manchmal auch kreuzweise.

20. **Cystodendron dryophilum** (Pass.) Bubák (Tafel VIII, Fig. 10—12).

(Syn.: *Tubercularia dryophila* Pass., *Strumella dryophila* Sacc.).

Auf lebenden Blättern von *Quercus lanuginosa* entdeckte Herr E. Diettrich-Kalkhoff im Oktober 1911 in Arco einen sehr interessanten parasitischen Pilz.

Derselbe bildet auf den Blättern rundliche, beiderseits sichtbare, bis 1 cm große Flecke, welche lederbraun und unregelmäßig konzentrisch gerippt sind und ringsum eine schmutzigbraune, breite Umrandung zeigen.

Der Pilz ist nur unterseits entwickelt und man sieht ihn mit der Lupe als kleine, erhabene, schwarze oder grauschwarze Punkte, die sich bei der Sporenbildung oben graugrünlich verfärben.

Jeder dieser Punkte stellt einen oder einige äußerst reich verzweigte Sporenträger dar.

Unter dem Mikroskope bemerkt man, daß die Sporenträger an einem reichverzweigten, oberflächlichen, der Kutikula eng angeschmiegtem Myzel gebildet werden. Die Myzelhyphen sind schwach rötlichbraun, an der Oberfläche rauh und weitläufig verzweigt, so daß ein sehr lockeres Myzelnetz gebildet wird. Hie und da entstehen an diesem Myzel kurze einzellige Äste, welche die Basis der Konidienträger darstellen. Außerdem bilden sich auf den Myzelästen zahlreiche, unregelmäßige, lappige, schwarzbraune Gemmen.

Die Konidienträger entstehen einzeln oder reihenweise 2—3 dicht hintereinander an einem Faden. Die basale Zelle des Sporenträgers steht senkrecht zu dem Faden, verweigt sich quirlig und ihr jeder neuer Ast bildet wieder neue Quirle, was sich nach oben einigemal wiederholt. Auf diese Weise entstehen im Umrisse kuglig-kissenförmige, mehrmals quirlig verzweigte Sporenträger. Die Äste der Träger sind braun, die unteren Glieder kurz und dick, zellenartig, die oberen schmäler und länger.

Auf den letzten Zweigen bilden sich dann längliche, an der Basis breitere und abgerundete, nach oben sich verschmälernde und hell verfärbende Zellen, welche im Innern, kettenförmig hintereinander, hyaline, unregelmäßig kuglige oder eiförmige Sporen ausbilden. Diese Zellen stellen also Cysten dar, welche sich gewöhnlich leicht becherartig am Ende öffnen, so daß die Sporen heraustreten können. Dieselben bleiben an den Cysten befestigt, fließen mit den benachbarten zusammen und bilden auf der Oberfläche der Träger hyaline Ballen oder hie und da auch mehr zusammenhängende Überzüge. Diesen Umstand kann man aber nur im Alkohol oder Glyzerin konstatieren, während im Wasser sich die Sporen sofort zerstreuen.

Der tirolische Pilz, der ohne Zweifel mit *Strumella dryophila* (Pass.) Sacc. identisch ist, ist, wie aus der Schilderung seines Baues hervorgeht, eine Dematiee aus der Verwandtschaft der *Stachylideen*, bei welcher sich die Konidienträger gleich von der Basis wickelig verästeln und an den Enden der letzten Zweige Konidien in Cysten reihenförmig nacheinander ausbilden. Ich nenne die Gattung

Cystodendron Bubák n. g.

Mycelium superficiale, maculicolum, gemmas atrobrunneas, lobatas producens. Conidiophori erecti, basi unicellulares, sursum iteratim verticillato-ramosi, brunnei, ramis ultimis omnibus cystis oblongis instructis. Conidia endogena, catenulata, globosa, ovoidea, saepe polygonata, hyalina.

Cystodendron dryophilum (Pass.) Bubák.

Parasiticum. Maculis utrinque visibilibus, paucis evolutis, rotundatis, usque 1 cm latis, pallide brnnneis, fuscobrunneo-margiñatis. Mycelio superficiali, gemmiparo, rubrobrunneo, ramoso.

Conidiophoris hypophyllis, dispersis, solitariis vel 2—3 in ramis mycelii seriatis, basi unicellularibus, supra iteratim verticillato-ramosissimis, brunneis, ramis supremis cystis, basi brunneolis, apice subhyalinis instructis.

Conidiis endogenis, catenulatis, globosis vel ovoideis, saepe polygonatis, 2—2,5 μ latis, hyalinis continuis.

Tirol: Arco auf lebenden Blättern von *Quercus lanuginosa* im Oktober 1911, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

21. **Cycloconium oleaginum** Cast. (Tafel VIII, Fig. 7—9).

Dieser Pilz war bisher nur von *Olea europaea* bekannt. Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte ihn in Arco im April 1913 auch auf Blättern von *Phillyrea latifolia*.

Die Exemplare von dieser Nährpflanze stimmen mit dem Typus von *Olea* sehr gut überein, nur darin weichen sie — nach der Diagnose — von ihm ab, daß die blasenartigen oberflächlichen Zellen dickwandig und schwarzbraun sind, daß sie oft dicht aneinander zu 2—3 gedrängt sind und daß die Blasen oft verzweigte Konidiophoren ausbilden.

Ich habe sehr zahlreiches Material von *Olea* und *Phillyrea* verglichen und gefunden, daß die betreffenden Angaben der Diagnose über die Farben und die Konidiophoren nicht ganz zutreffen.

Auf den *Phillyrea*-Blättern ist der Pilz weit besser zu sehen als auf *Olea*, denn er bildet auf den Flecken lockere oder dichtere, staubartige Überzüge. Die Farbe der Blasen ist beim Typus immer dunkler als in der Diagnose angegeben ist und auch die Farbe der Sporen kann nicht gelbgrün, sondern sie muß grünlichbraun genannt werden. Nicht selten findet man auch bei dem Oliven-Pilze verzweigte oder gedrängte Konidiophoren.

Ich halte deshalb beide Pilze für identisch und die relativen Differenzen zwischen beiden führe ich auf die Wirkung des Substrates zurück.

Allen Mykologen, die den Pilz untersucht haben, ist aber ein Detail in der Konidienbildung entgangen. Dieselben, wie aus den Diagnosen und Abbildungen hervorgeht, sollen sich in der Weise ausbilden, daß die Blasen am Scheitel eine durch eine Querwand von ihr abgetrennte Zelle abschnüren, die zum Konidienträger wird.

Ich habe aber bei dem *Phillyrea*-Pilze die Verhältnisse ganz anders gefunden! Die Konidienträger entstehen endogen. Die Blasen besitzen eine doppelte Membran; die äußere ist kastanienbraun, die innere grünlichbraun, wie die Konidien. Die äußere Membran berstet und die innere wächst allmählich hervor und bildet den Konidienträger. Es existiert auch keine Querwand zwischen der Blase und dem Konidienträger.

Man sieht allerdings diese Verhältnisse nur bei einer geeigneten Lage des ganzen Fruktifikationsapparates, nämlich wenn die Blase so liegt, daß der Riß oben sich befindet. Liegt der Riß an der Seite, dann sieht man nur den ungeteilten Rand der Blase, welcher also den falschen Eindruck einer Querwand hervorruft.

Ich habe weiter besonders bei dem Oliven-Pilze gefunden, daß die äußere Membran der Blasen entweder ganz oder stückweise abgeworfen wird.

Endlich füge ich noch die Beschreibung der Flecke auf *Phillyrea* bei, welche etwas von denen auf *Olea* abweichen.

Dieselben sind blattoberseits entwickelt, über das ganze Blatt zerstreut oder gruppiert, 2—5 mm breit, exakt rundlich, hie und da zusammenfließend, in der Mitte verdickt und weißlich, vertrocknet, am Rande dunkelgrau und ziemlich dicht mit dem Pilze bedeckt.

22. **Cladosporium episclerotiale** Bubák n. sp.

Die neue Art bildet auf den Sclerotien von *Sclerotinia cinerea* Schröt. auf mumifizierten Pflaumenfrüchten konvexe, halbkugelige, olivenschwarze, sammetartige Polster. Die braunen Hyphen des Parasiten dringen in die oberen Sclerotiumschichten ein, verflechten sich locker auf seiner Ober-

fläche und bilden hier ein sehr lockeres, hell kastanienbraunes, fast netzartiges, halbkugelig gewölbtes Gewebe. Die Oberfläche dieses Gewebes ist aber ganz anders gebaut als sein Inneres, denn sie besteht aus einer ungleich dicken, dunkel kastanienbraunen, fast stromatischen Schicht. Dieselbe ist aus kurz septierten, dicht gegenseitig anliegenden, verästelten und verschlungenen, torulösen Hyphen gebildet. Die kugeligen oder eiförmigen, ziemlich leicht in Verbänden sich loslösenden Zellen, sind mit großen Öltropfen versehen und die Schichten erinnern an das zellige, basale Gewebe an den Konidienträgern von *Fumago vagans*.

Aus dieser stromatischen Schicht entspringen allseitig divergierenpe Konidienträger, die mehr oder weniger schlaff und manchmal auch verzweigt sind. Sie sind 150—220 μ lang, 6,5—10 μ breit, nach oben fast gar nicht oder nur wenig verschmälert, dunkelbraun, selten gerade, gewöhnlich gebogen oder nicht selten, besonders an den Verzweigungsstellen, knieförmig gekrümmt, dunkelbraun, kurz septiert und am Scheitel mit 0—2 Zähnchen versehen. Die kurzen Zellen enthalten größere Öltropfen und hie und da ist manche leicht aufgedunsen.

Die Konidien sind in der lateinischen Diagnose beschrieben. Das neue *Cladosporium* erinnert an *Cladosporium sphaerospermum* Penzig, ist aber von demselben durch die stromatische Unterlage, dickere Konidienträger und anders gestaltete, längere und breitere Sporen verschieden.

Die Diagnose:

Ad sclerotia *Sclerotiniae cinereae* Schröt. parasiticum. Tuberculis hemisphaericis, basi e hyphis brunneis, laxe intricatis, supra crasse pseudostromaticis, e hyphis brevissime septatis, torulosis, castaneo-brunneis, agglutinatis consistentibus.

Caespitulis tuberculigenis, confertissimis, velutinis, nigris; conidiophoris divergentibus, rectis, curvatis vel geniculatis, saepe ramosis, 150—220 μ longis, 6,5—10 μ latis, sursum vix attenuatis, breve septatis, cellula una vel altera hinc inde inflatula, apice 0—2 septatis.

Conidiis acro- et pleurogenis, aut globosis, continuis, 5,5—7,5 μ in diam. aut ellipsoideis, 1—2-cellularibus, rarius tricellularibus, 5—17 μ longis, 4—9,5 μ latis, utrinque plerumque late rotundatis vel attenuatis, castaneo-brunneis vel olivaceo-brunneis, crasse tunicatis, levibus.

Tirol: Arco, auf den Sklerotien zu *Sclerotinia cinerea* Schröt. von mumifizierten *Prunus domestica*-Früchten im März 1913, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

23. **Heterosporium Yuccae** Bubák n. sp.

Caespitulis laxe vel dense gregariis, olivaceo-chlorinis, e tuberculis substomaticis, parvis, ex hyphis fuscis contextis orientibus; conidiophoris fasciculatis, crebris, per stomata erumpentibus, rigidis, fere totis torulosis, nodulosis vel basi subrectis, olivaceo-brunneis, apice dilutioribus, usque 150 μ longis, 5—6 μ latis, pauci-septatis.

Conidiis ellipsoideis vel oblongo-cylindraceis, 9—28 μ longis, 3,5—7 μ latis, utrinque late rotundatis vel rarius subattenuatis, olivaceo-brunneis, 1—4-cellularibus, echinulatis.

Tirol: Arco, auf den Blütenstandzweigen von *Yucca americana*, März 1912, leg. E. Diettrich-Kalkhoff.

24. **Cercospora Myrti** Eriks. Istrien: Cigale-Lussin auf *Myrtus italica* (Juni).

25. **Stigmella dryophylla** (Corda) Lindau.

Herr E. Diettrich-Kalkhoff sammelte bei Arco im Herbst 1911 auf Blättern von *Quercus lanuginosa* diesen Pilz, den ich lange nicht identifizieren konnte, denn wo er jetzt im System steht, dort konnte ich ihn nach seinen mikroskopischen Detailen nicht suchen.

Derselbe bildet auf der Blattunterseite auf eckigen, grauen Flecken kleine, schwarze, staubige Sporenhäufchen, die später hie und da zusammenfließen.

Die Sporen werden aber, wie ich auf mikroskopischen Schnitten feststellte, im Innern einer kugeligen, pyknidenartigen Vertiefung des Substrates gebildet, sind also anfangs ganz eingesenkt und bedeckt.

Die Vertiefung ist ringsum mit einem unscheinbaren, hyalinen, pseudoparenchymatischen Gewebe ausgekleidet und rings um dasselbe bilden die Zellen des Schwammparenchyms einen Mantel aus gelblichen Zellen. Man beobachtet also, besonders bei kleiner Vergrößerung, im Innern den schwarzen Kern, dann die hyaline Pilzschicht und ringsum die gelbe Umhüllung.

Ich habe sehr viele junge Sporen beobachten können, ohne daß ich an ihnen irgendwelche Myzelfäden, wie sie Saccardo (Fungi ital., T. 929) und nach ihm Lindau (Rabh., Krypt. Pilze Bd. IX p. 192) abbilden und beschreiben, gesehen hätte.

Die Sporen werden von den obersten Zellen des pseudoparenchymatischen Beleges gebildet und erst wenn die Pseudopyknide mit Sporen ganz gefüllt ist, wird die Epidermis gesprengt und die Sporen werden durch den Druck der neu sich bildenden und vergrößernden Sporen herausgeschoben.

Aus dieser Schilderung ist ersichtlich, daß man es hier mit keinem Hyphomyzeten, sondern mit einer Sphaerioidee zu tun hat, und zwar aus der Verwandtschaft von *Camarosporium*. Sie stellt eine pseudopyknidiale Form dieses Typus dar.

Es war nötig, die Exsikkaten dieses Pilzes, besonders jenes von Léveillé zu untersuchen. Aus dem Berliner Botanischen Museum bekam ich auf meine Bitte die ganze Gattung *Stigmella* zur Untersuchung. Weiterhin sandten mir Prof. Dr. P. A. Saccardo eine Probe dieses Pilzes und seine *St. montellica* und H. Sydow *St. Ulcana* Sacc. et Syd. und *St. scitula* Syd. Selbst besaß ich aus Tirol *St. Celtidis* Paß. (legit Kabát). In dem Berliner Materiale war besonders reichlich die *St. dryophylla* vorhanden. Ich konnte konstatieren, daß in allen Exsikkaten derselbe

Pilz vorliegt, den ich zuerst aus Tirol untersucht habe, nur in Saccardo's Mycotheca veneta No. 555 ist die *Stigmella* überhaupt nicht vorhanden, sondern es befinden sich auf den zwei im Etui liegenden Blattabschnitten nur sterile Flecke.

In dem Materiale befand sich auch das Original von Léveillé[1]), auf dessen Grund dieser Autor den Pilz aus dem Genus *Dicoccum* in die neue Gattung *Stigmella* eingereiht hat.

Die anatomischen Verhältnisse dieses Originals sind dieselben wie bei allen mir vorliegenden Exsikkaten. Auch die Exemplare von Saccardo von Bosco Montello zeigen denselben Pilz. Außerdem untersuchte ich Material aus der Schweiz (Morthier), Frankreich (Mougeot und and.), Italien (Caldesi, Magnaguti etc.) und Mähren (Nießl). Der Pilz ist also in Mittel- und Südeuropa ziemlich verbreitet.

Die Untersuchung der übrigen *Stigmella*-Arten, die ich erlangen konnte, lieferte folgende Resultate:

Stigmella Celtidis Pass. zeigte auf mikroskopischen Schnitten keine Pseudopyknide, sondern nur kleine, oberflächliche Rasen, die aus einer flachen Zellenschicht bestehen, auf welcher sich an kurzen, dicken Stielen die Sporen ausbilden.

Stigmella montellica Sacc. von *Salvia glutinosa* (Original!) ist ebenso gebaut wie die *St. Celtiais*; besonders an jungen Sporen findet man die kurzen Stiele, die älteren sind schon stiellos.

Die übrigen *Stigmella*-Arten, außer *St. Ulcana* und *St. scitula*, konnte ich nicht untersuchen.

Stigmella Celtidis und *St. montellica* weichen von *Stigmella dryophylla* total ab, denn sie sind echte Dematieen.

Der Gattungsname *Stigmella* wurde von Léveillé für *Dicoccum dryophyllum* Corda geschaffen und muß deshalb für diesen Pilz behalten werden und die Gattung muß in die Nachbarschaft von *Camarosporium* gestellt werden.

Was die Benennung des Pilzes betrifft, so herrscht in den Sammlungen eine große Verwirrung, besonders im Bezuge auf den Artnamen. Ich fand diese Kombinationen: *Dicoccum dryophilum*, *D. dryophyllum*, *Stigmella dryina*, *Stilbospora dryophila* und *Stigmatella! dryina* (in den Exs. „Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée) — nur ein Schreibfehler von Demidow? (Donné par Mr. Anatole Demidoff — im Bot. Mus. Berlin).

Saccardo, Syll. fung. IV p. 507 schreibt *Stigmella dryina* (Corda) Lév. Das ist allerdings falsch, denn Corda schreibt überall (in Icones I p. 6 und auf der Tafel II, Fig. 104, wie auch in der „Anleitung zur Mykologie" p. 14 nur *„dryophylla"*. Daher hat Lindau (Rabh., Krypt., Pilze IX p. 192) recht, wenn er *Stigmella dryophylla* (Corda) Lindau schreibt.

---

[1]) Demidow, Voyage dans la Russ. mérid etc. II p. 111, Taf. V, Fig. 5 (1842).

Daß es sich um keinen Schreibfehler von Corda's Seite handelt, ist auch daraus ersichtlich, daß der Autor in demselben Bande der Icones Gymnosporium xylophilum, Stilbum mycophilum und Tubercularia pinophila aufführt. Es waren ihm also die Unterschiede zwischen „phyllum" und „philum" wohl bekannt.

Die zwei anderen von mir studierten Spezies können bei *Stigmella* nicht verbleiben und ich schlage für sie den Namen **Stigmopsis** n. g. vor. Es gehören hierher:

Stigmopsis Celtidis (Pass.) Bubák auf *Celtis australis*,

Stigmopsis montellica (Sacc.) Bubák auf *Salvia glutinosa* und wahrscheinlich noch einige andere, von mir nicht untersuchte Arten.

Stigmella Uleana Sacc. et Sydow, wie auch *St. scitula* Sydow gehören, wie die Untersuchung zeigte, weder zu *Stigmella* noch zu *Stigmopsis*.

Das Myzel ist bei diesen Pilzen oberflächlich auf der Blattunterseite entwickelt, es ist schmutzigbraun, septiert, reichlich verästelt, verschiedenartig gekrümmt, und die Membranen der Hyphen sind schwach wellig. Auf den Stellen, wo die Konidien entstehen sollen, bildet sich ein sehr lockeres, gekröseartiges Geflecht, aus welchem die langen Konidienträger entstehen. Dieselben stehen zwar nahe einander aber immer isoliert, sind wie die Hyphen gefärbt, straff, von unten nach oben nur sehr wenig erweitert, messen unterhalb der Konidie 5—6 μ und sind hier schwach dunkler verfärbt, gewöhnlich 3-zellig, seltener 2- oder 4-zellig. Sonst finde ich beide Pilze so beschaffen, wie in den Diagnosen angegeben wird, mit Ausnahme der Sporen, die bei beiden Arten völlig gleich sind. Da der einzige Unterschied zwischen ihnen gerade nur in der Sporengröße liegen soll, so ist daraus ersichtlich, daß beide Pilze identisch sind: *Stigmella Uleana* Sacc. et Syd. = *St. scitula* Syd.

Nun fragt es sich, ob man den Pilz in eine schon bestehende Gattung einreihen könnte. In Betracht kommt hier nur das Genus *Sporodesmium*.

Diese Gattung enthält sehr heterogene Pilze. Die Sporenträger sind gewöhnlich sehr kurz und mehr oder weniger dicht faszikuliert, oder sie bilden bald sammetartige, bald krustenartige Überzüge, während die angeführte Art lange, straffe, isoliert ausgebildete und nur in winzigen Gruppen stehende Konidienträger ausbildet. Das Myzel ist oberflächlich und stark entwickelt.

Ich schlage also für ihn eine neue Gattung vor, die ich **Piricauda** nenne.

Die Gattungsdiagnosen von *Stigmella*, *Stigmopsis* und *Piricauda* sind diese:

Stigmella Léveillé. Parasitica. Pseudopycnidia globosa, astoma, tecta, irregulariter dehiscentia, tunica duplici donata; interna pseudoparenchymatica, hyalina, parum distincta, externa e cellulis matricis fabricata. Conidia ovoidea, clathrato-septata, fusca, ad cellulas contextus pseudoparenchymatici orientia.

Stigmopsis Bubák n. g. Parasitica. Acervuli superficiales; hypostroma tenue, fuscum, pseudoparenchymaticum. Conidia acrogena, globosa usque oblonga, clathrato-septata, fusca. Conidiophori breves, fusci.

Piricauda Bubák n. g. Parasitica. Mycelium superficiale, ramosum, septatum, brunneum. Conidiophori solitarii, simplices, 1—3-septati, ex hyphis laxe glomerulatis gregatim orientes. Conidia acrogena, pyriformia, clathrato-septata, atrofusca.

Piricauda Uleana (Sacc. et Syd.) Bubák (Syn. *Stigmella Uleana* Sacc. et Syd., *Stigmella scitula* Syd.).

Ich untersuchte auch die *Stigmina Platani* (Fuck.) Sacc., welche früher auch zu *Stigmella* gerechnet wurde, von Saccardo aber der gewöhnlich nur quer septierten Sporen wegen in eine selbständige Gattung versetzt wurde. Zu dieser Untersuchung stand mit zur Hand reichliches Material aus dem Berliner Bot. Museum und meinem eigenen Herbar.

Schön entwickelt fand ich den Pilz in Heldreich's *Cryptogamae Graeciae*, Fungi No. 40 von dem Ufer des Kephissos bei Athen (7. November 1869) auf Blättern von *Platanus orientalis*.

Das Exemplar in Thümen's Mycotheca univ. 889 (hieme 1870) und in Baenitz's Herb. europ. No. 2469 (25. Dezember 1873) von demselben Standorte zeigen nur sehr spärlich die *Stigmina*, dafür aber reichlich einen bisher noch nicht beschriebenen Pilz, den ich **Ceuthospora Platani** Bubák n. sp. nenne.

Maculis epiphyllis, dispersis, parvis, fuscis, angulatis, nervis indistincte limitatis. Stromatibus hypophyllis, subglobosis, vel applanatis, dense gregariis, 100—200 μ latis, initio sclerotioideis, tectis, nigris, contextu grosse pseudoparenchymatico, extus nigrofusco, intus flavido et hyalino, simplicibus vel 2—3-loculatis, demum apice conico vel plano, crasso, nigro erumpentibus.

Sporulis bacteriiformibus vel humeriformibus, 3—4 μ longis, 0,75—1 μ latis, rectis vel curvulis, utrinque late rotundatis, ibique uniguttulatis, hyalinis, continuis, ad cellulas contextus interni hyalini orientibus.

Auf toten Blättern von *Platanus orientalis* bei Kephissos nächst Athen in Griechenland, leg. Heldreich (Thüm., Myc. un. 889 pp. et Baenitz, Herb. eur. 2469 pp.) und im Bot. Garten zu Padova in Italien (leg. D. Saccardo, Myc. Ital. 195 pp.).

Hier und da kommt auch auf demselben Materiale eine wahrscheinlich neue *Phyllosticta* mit ähnlichen Sporen vor, aber mit deutlichem Sporenträger. Das Material reicht aber zur Aufstellung der Spezies nicht aus.

Bei *Stigmina Platani* dringen die Rasen aus den Spaltöffnungen hervor und es bilden sich zuerst zylindrische oder nach unten schwach verjüngte, kastanienbraune Zellen, welche dann die anfangs hyalinen, später hell-olivengrünlichen Sporenträger bilden. Auf diesen entstehen die Konidien, welche gewöhnlich nur quergeteilt sind.

Bei einem amerikanischen Exemplare dieses Pilzes (Claremont bei Los Angelos in Süd-Kalifornien, *Platanus racemosa*, leg. Baker) finde ich sehr oft auch Sporen mit einer Längswand, so daß die Unterschiede zwischen *Stigmella* und *Stigmina* nicht allzu fest sind.

Die zweite europäische Art *Stigmina Visianica* Sacc. ist von *St. Platani* nicht verschieden. Schon Lindau l. c. p. 21 weist auf diesen Umstand hin. Ich finde die Sporen bei beiden genannten Arten sehr variabel und gleich groß. Demnach ist *Stigmina Visianica* Sacc. nur ein Synonym zu *Stigmina Platani* (Fuckel) Saccardo.

26. **Verticillium tubercularioides** Speg. (Tafel VIII, Fig. 1—6).

Im Oktober 1913 fand Herr E. Diettrich-Kalkhoff auf abgestorbenen Rebenästen einen Pilz, welcher zu den Diagnosen der obengenannten Art in Saccardo's Syll. fung. IV, p. 155 und Lindau's in Rabh. Kryptgfl., Pilze, Bd. VIII, p. 323 vortrefflich paßt, so daß ich ihn ohne Bedenken für die Spegazzini'sche Spezies halte.

Wie schon Lindau l. c. vermutet, gehört der Pilz gar nicht zu den *Mucedineen*, sondern zu den *Tuberculariaceen*.

Wie aus der beigefügten Abbildung (Taf. VIII, Fig. 1) ersichtlich ist, entsteht der Pilz in den Fruchtgehäusen irgendeines Pilzes, dessen breit konische Innenräume von hyalinem, pseudoparenchymatischem Gewebe entweder ganz oder nur teilweise, besonders oben, ausgefüllt werden. Die alten Fruchtgehäuse sind aus großzelligem, dunkelbraunem Gewebe gebildet und oft findet man in denselben kugelige, schwarzbraune, 20—30 μ große Sporen, die nicht selten von dem Gewebe des *Verticilliums* umschlossen werden.

Das hyaline *Verticillium*-Gewebe bildet dann auf den Fruchtgehäusen eine flache, aber ziemlich dicke Decke, welche auch in die Korkschichten eindringt und dieselben durch dicke Gewebelager voneinander drängt, so daß die ersteren mit den letzteren alternieren.

Alle diese Gewebeschichten stellen also ein Stroma dar.

An einer Stelle werden diese Korklager durchbrochen und die Hyphen nehmen hier gegeneinander eine parallele Lage ein, sind dicht verbunden, 3,5—4 μ breit und bilden von hier ab die eigentlichen Träger, welche schwach voneinander divergieren, einigemal alternierende Äste oder zweigliedrige Quirle ausbilden und locker sich verflechten, so daß auf diese Weise die rundlich kissenförmigen, gewölbten, rosenroten, unten festen, oben filzigen Fruchtlager gebildet werden.

Die hyalinen Hyphen sind septiert und die Septa liegen gewöhnlich dicht oberhalb des neuen Astes, seltener findet man auch eine Querwand in der bogenförmigen Basis desselben.

Die Sterigmen bilden sich an den Hyphen erst oben und stehen in 2—5-gliedrigen Quirlen. Sie sind schmal flaschenförmig, verschieden lang, unten mehr oder weniger erweitert, nach oben allmählich und lang

verjüngt. Im übrigen verweise ich auf die Diagnosen in Saccardo l. c. und Lindau l. c.

Aus diesen Ausführungen sieht man, daß der Pilz gar kein *Verticillium* ist, sondern eine *Tuberculariacee* aus der Verwandtschaft von *Tubercularia* und *Dendrodochium*. Von der ersten Gattung weicht der vorliegende Pilz durch die filzige Fruchtschicht und ganz andere Verzweigung ab, von der zweiten dadurch, daß kein Hymenium mit dicht parallelstehenden Konidienträgern gebildet wird.

Ich halte den Pilz für den Repräsentanten einer neuen Gattung, die ich **Verticilliodochium** Bubák n. g. nenne und charakterisiere dieselbe folgendermaßen:

Sporodochia in matrice e contextu stromatico, hyalino orientia, pulvinata, basi firma, supra floccosa, haemisphaerica, e hyphis subparallelis, dichotomis vel verticillatis laxe contexta; sterigmata acrogena, verticillata, lageniformia. Conidia acrogena, ovoidea vel oblonga, hyalina, continua.

Die Spezies: *Verticilliodochium tubercularioides* (Speg.) Bubák n. nom.

Tirol: Arco, auf toten Ästen von *Vitis vinifera* im Oktober 1913, (leg. E. Diettrich-Kalkhoff).

Erklärung der Tafel VIII.

(Vergr. Mikroskop Reichert, Tubus 140 mm.)

Fig. 1—6. *Verticilliodochium tubercularioides* (Speg.) Bubák n. g.

Fig. 1. Durchschnitt eines Fruchtlagers, welches aus einem alten Fruchtgehäuse entspringt. (Siehe im Text); (Ok. 4, Obj. 5).

Fig. 2—4. Verzweigungsformen der Sporenträger (Ok. 4, Obj. 9).

Fig. 5. Letzte, sporenbildende Verzweigung (Ok. 4, Obj. 9).

Fig. 6. Sporen (Ok. 4, Obj. 9).

Fig. 7—9. *Cycloconium oleaginum* Cast. von *Phillyrea latifolia*. (Verg. alles Ok. 4, Obj. 9.)

Fig. 7. Ein berstende Blase, aus welcher der Konidienträger endogen heraustritt.

Fig. 8. Auf dem Konidienträger entwickelte zweizellige Spore.

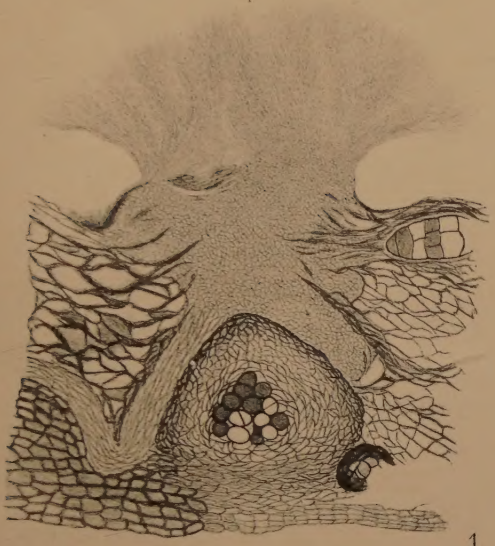
Fig. 9. Ein verzweigter Konidienträger.

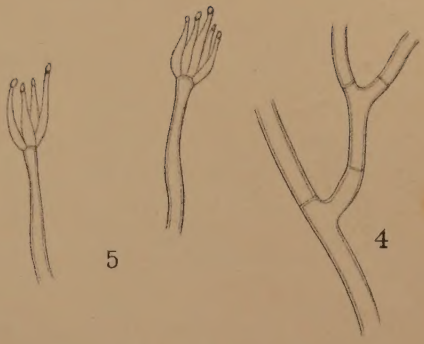
Fig. 10—12. *Cystodendron dryophilum* (Pass.) Bubák (Vergr. alles Ok. 5, Obj. 9).

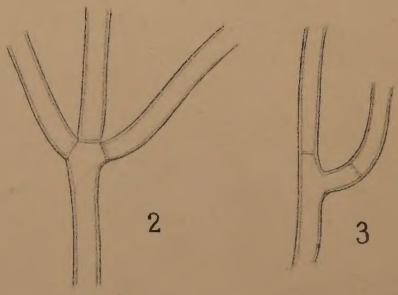
Fig. 10. Verzweigungssystem des Pilzes, nur in der Fläche gezeichnet. Die Cysten an den Enden noch geschlossen.

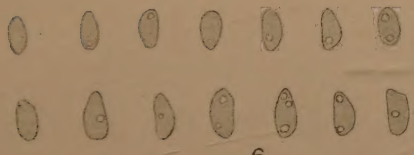
Fig. 11. Ein Stück des Sporenträgerstandes mit offenen Cysten.

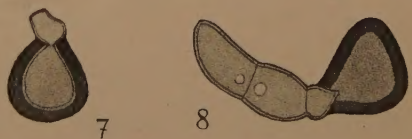
Fig. 12. Freie Sporen.

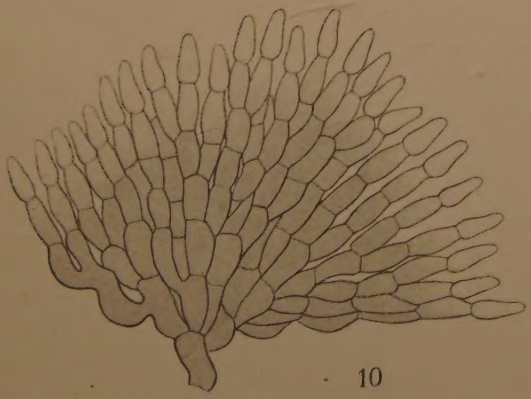

1

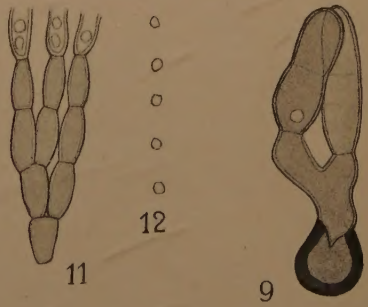

5 4


2 3


6


7 8


10


11 12 9

Kutin delin.

Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin NW 6. Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.